**README - Programmes C - UE INF\_231**

**Présentation**

Ce dépôt contient 9 programmes C développés dans le cadre de l'UE INF\_231 (Programmation en C). Ces programmes illustrent les concepts fondamentaux de la programmation en C, notamment la manipulation de tableaux, matrices, vecteurs et algorithmes de base.

**Liste des Programmes**

**1. a × b.c - Multiplication par Addition**

**Objectif** : Calculer le produit de deux nombres entiers positifs

**Fonctionnalités** :

* Saisie de deux entiers positifs
* Calcul du produit
* Affichage du résultat

**Concepts abordés** : Boucles for, conditions if, opérateurs arithmétiques

**2. inverse\_tab.c - Inversion de Tableau**

**Objectif** : Inverser les éléments d'un tableau d'entiers.

**Fonctionnalités** :

* Saisie dynamique de la taille du tableau
* Lecture des éléments du tableau
* Inversion par échange d'éléments symétriques
* Affichage du tableau inversé

**Concepts abordés** : Tableaux dynamiques, algorithme d'inversion, variables temporaires

**3. - Calcul de la Médiane**

**Objectif** : Calculer la médiane d'un tableau d'entiers.

**Fonctionnalités** :

* Saisie d'un tableau d'entiers
* Tri du tableau (tri à bulles)
* Calcul de la médiane
* Affichage de la médiane

**Concepts abordés** : Fonctions, tri à bulles

**4. - Produit Vecteur × Matrice**

**Objectif** : Calculer le produit d'un vecteur ligne par une matrice.

**Fonctionnalités** :

* Saisie d'un vecteur de taille n
* Saisie d'une matrice n×m
* Calcul du produit vecteur × matrice
* Affichage du vecteur résultant

**Concepts abordés** : Matrices 2D, produit matriciel, boucles imbriquées

**5. Produit de Matrices**

**Objectif** : Calculer le produit de deux matrices

**Fonctionnalités** :

* Saisie des dimensions des matrices
* Saisie de deux matrices A(m×n) et B(n×p)
* Calcul du produit C = A × B
* Affichage de la matrice

**Concepts abordés** : Multiplication matricielle, tableaux 2D, algorithme de base

**6. - Produit Vectoriel 3D**

**Objectif** : Calculer le produit vectoriel de deux vecteurs en 3D.

**Fonctionnalités** :

* Saisie de deux vecteurs 3D
* Calcul du produit vectoriel
* Affichage du vecteur

**Concepts abordés** : Vecteurs 3D, formules mathématiques, opérations vectorielles

**7. - Recherche Séquentielle**

**Objectif** : Rechercher un élément dans un tableau par parcours séquentiel.

**Fonctionnalités** :

* Saisie d'un tableau d'entiers
* Saisie de la valeur à rechercher
* Recherche séquentielle avec indication de position
* Gestion du cas "non trouvé"

**Concepts abordés** : Algorithmes de recherche, variables booléennes, instruction break

**8. - Addition de Matrices**

**Objectif** : Additionner deux matrices de même dimension.

**Fonctionnalités** :

* Saisie des dimensions (lignes et colonnes)
* Saisie de deux matrices de même taille
* Calcul et affichage de la somme des matrices

**Concepts abordés** : Opérations matricielles, tableaux 2D, boucles imbriquées

**9. Vérification de Tri**

**Objectif** : Vérifier si un tableau est trié par ordre croissant.

**Fonctionnalités** :

* Saisie d'un tableau d'entiers
* Parcours pour vérifier l'ordre croissant
* Affichage du résultat de la vérification

**Concepts abordés** : Algorithmes de vérification, variables booléennes, comparaisons